

APÊNDICE I – MANUAL DO PRODUTO TÉCNICO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MESTRADO PROFISSIONAL EM
REDE NACIONAL PARA ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS
(PROFCIAMB)

MARIANA MORAIS AZEVEDO

PROJETO DA ESCOLA AO MANGUE

E

JOGO MANGUETOWN

SÃO CRISTÓVÃO

2018

MARIANA MORAIS AZEVEDO

PROJETO DA ESCOLA AO MANGUE

E

JOGO MANGUETOWN

Anézia Maria Fonsêca Barbosa - Orientadora

SÃO CRISTÓVÃO

2018

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Brasão do P.E.M. e Brasões das Casas-----	12
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Planejamento dos diálogos temáticos e tarefas da pesquisa.-----	10
---	----

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS -----	3
LISTA DE QUADROS -----	3
APRESENTAÇÃO -----	5
1 INTRODUÇÃO -----	6
2 OBJETIVOS -----	7
3 PÚBLICO ALVO -----	8
4 FAIXA ETÁRIA -----	8
5 CONTEÚDOS QUE PODEM SER TRABALHADOS -----	8
6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS -----	9
7 MATERIAIS UTILIZADOS -----	13
8 HABILIDADES E COMPETÊNCIAS -----	13
9 PROPOSTA DE AVALIAÇÃO -----	15
REFERÊNCIAS-----	15
APÊNDICE A - Tabuleiro do Jogo "Manguetown" -----	16
APÊNDICE B – VERSO DAS CARTAS-----	17
APÊNDICE C – PERGUNTAS E DESAFIOS-----	18
APÊNDICE D - CERTIFICAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO DO PROJETO PARA OS ALUNOS-----	22

APRESENTAÇÃO

Prezado (a) Professor (a)

O presente trabalho constitui o Produto Final obtido da dissertação de mestrado, que se intitula “DA ESCOLA AO MANGUE: A UTILIZAÇÃO DO JOGO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS”, a qual foi desenvolvida durante o curso de Mestrado Profissional em Rede Nacional Para Ensino das Ciências Ambientais ofertado pela Universidade Federal de Sergipe, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Anézia Maria Fonsêca Barbosa.

A pesquisa teve seu embasamento teórico nos estudos sobre o ecossistema de manguezal, a relação dos saberes e o jogo, buscou relacionar o cotidiano, o saber discente e jogo com o ensino das Ciências Ambientais para auxiliar na qualidade do processo de ensino e aprendizagem a partir desta relação.

Durante a pesquisa foram realizados encontros com tarefas a serem desenvolvidas de forma coletiva. Partindo dos resultados obtidos na pesquisa foi criado este caderno relatando o desenvolvimento das atividades realizadas com os estudantes do 6º e 8º anos do Ensino Fundamental de uma escola pública localizada na cidade de Nossa Senhora do Socorro, situada no Estado de Sergipe.

Nossa intenção com o presente produto é oferecer uma contribuição aos professores do Ensino Fundamental relatando a experiência e apresentando sugestões de atividades que envolvam o ensino interdisciplinar e o jogo. A pesquisa mostrou que a abordagem de conteúdos como ecologia, categorias geográficas, em forma de tarefas para o jogo tornou a aprendizagem mais divertida e eficaz.

Os resultados aqui apresentados foram considerados significativos.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho buscou relacionar o jogo com o ensino de forma interdisciplinar, envolvendo os componentes curriculares de: Artes, Ciências, Geografia, Língua Portuguesa e Redação, como mecanismo de auxílio no desenvolvimento das múltiplas competências e habilidades no processo de ensino e aprendizagem. A pesquisa foi realizada com estudantes do Ensino Fundamental – Anos Finais de uma escola pública brasileira, no bairro Taiçoca de Fora, na cidade de Nossa Senhora do Socorro, situada no Estado de Sergipe. Por Ensino Fundamental – Anos Finais, entende-se o período que compreende os quatro anos da Educação Básica, cuja faixa etária espera-se que esteja entre 11 e 15 anos.

Com a facilidade e disponibilidade de informações através das tecnologias digitais, se faz necessária uma abordagem de forma dinâmica para trabalhar com alunos que por vezes, se mostram indiferentes aos conteúdos definidos pelo currículo tradicional. A desmotivação que surge pelas atividades propostas pelos professores, nos faz perceber que o ensino de forma tradicional se apresenta de forma maçante e com pouco ou quase nenhum envolvimento com a realidade. Nesse sentido, na execução da prática pedagógica, necessita-se o desenvolvimento de novas metodologias de ensino, que possibilite adequar a construção do conhecimento a realidade no qual os alunos estão inseridos.

A fragmentação das disciplinas, reserva na maioria das vezes ao aluno um papel passivo, no qual ele ouve e registra apenas o que o professor expõe e resolve exercícios semelhantes ao que já foi resolvido como modelo em sala de aula. Além de estarem em constante memorização de regras que se apresentam pouca relação com o seu cotidiano. Sendo assim, esse método o distancia da realidade pois, o conhecimento é dito como verdade, quase sempre sem o diálogo entre as partes e exaltado como de suma importância e na maioria das vezes não despertam o interesse do aluno.

Para que se haja a formação de indivíduos criativos e críticos exige a transformação do pensamento, da prática e ações do professor em relação ao sistema que ele está inserido. Integrar os conteúdos de outras disciplinas, ou seja, desenvolver práticas interdisciplinares, pode auxiliar no ensino e no aprendizado. O jogo como ferramenta para o ensino das Ciências Ambientais apresenta caráter interdisciplinar e traz consigo a

proposta do diálogo entre os saberes disciplinares e do saber discente para a construção do conhecimento, onde o professor é mediador na integração do conhecimento proporcionando a interação entre o aluno, o professor e o cotidiano.

Nessa perspectiva, estabelecer conexões entre os saberes dos discentes e proporcionar a reflexão a respeito do ecossistema em que se vive através de uma abordagem interdisciplinar, levando em consideração a complexidade dos problemas ambientais e a multiplicidade dos fatores ligados a eles, torna-se possível através do ensino dinâmico (DIAS, 2004). Sendo possível, no atual momento, considerar que as ciências, de forma conjunta auxiliam melhor o aluno na compreensão de determinados conteúdos e que o aluno também necessita compartilhar e dialogar para o seu desenvolvimento de forma social.

A busca por procedimentos metodológicos práticos contribui para o desenvolvimento de uma ferramenta pedagógica que envolva o ensino das Ciências Ambientais no cotidiano, aparece para refletir a respeito do meio em que se vive e o que acontece em escala global. Então, praticar metodologias que tem como proposta de atividades colaborativas, a ida ao campo, pode relacionar o ecossistema de manguezal com a realidade dos alunos, experienciando práticas de tocar, sentir, experimentar, tornam-se fundamentais para a compreensão das dinâmicas do local e possibilitam as discussões e ações sobre ele.

Nesse sentido, proporcionar o acesso ao conhecimento de forma interdisciplinar e interacionista, vai além de não permanecer na fragmentação disciplinar, traz a oportunidade da comunicação entre os saberes prévios de diversas áreas (GUIMARÃES, 2007), possibilitando a aquisição de conhecimentos, o desenvolvimento da aprendizagem de forma ativa e a reflexão a respeito da qualidade ambiental e consequentemente da vida.

2 OBJETIVOS

- Criar uma ferramenta pedagógica para o ensino e aprendizagem;
- Oportunizar formas dinâmicas de aprendizado;
- Possibilitar a prática da visita pedagógica;
- Contribuir para o desenvolvimento do pensamento interdisciplinar de forma lúdica.

3 PÚBLICO ALVO

Alunos do Ensino Fundamental – Anos Finais

4 FAIXA ETÁRIA

11 aos 18 anos

5 CONTEÚDOS QUE PODEM SER TRABALHADOS

- **Arte**
 - Artes plásticas
 - Fotografia
 - Imagem
 - Luz e Sombra
- **Aspectos Econômicos**
- **Categorias Geográficas**
 - Paisagem
 - Território
- **Ecologia**
 - Água
 - Cadeia alimentar
 - Ecossistemas
 - Impactos Ambientais
 - Teia alimentar
- **Produção Textual**
 - Escrita
 - Oral

- **Reinos**

- *Monera*
- *Protozoa*
- *Plantae*
- *Animallia*

6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Por ser um evento e um jogo, esse procedimento será dividido em duas etapas.

Para a realização do evento semestral, foi escolhido um tema, nesse caso o ecossistema de manguezal, envolvendo assim o uso e a conservação do recurso hídrico e os impactos socioambientais em escala local e global.

O denominado Projeto Da Escola ao Mangue tem inspiração *Harry Potter*, com isso o seu funcionamento assemelha-se com a metodologia utilizada em *Hogwarts*, na questão da divisão de casas e da sua constituição por alunos selecionados através de sorteio, independente de série, faixa etária ou sexo. Primeiramente, conta com a integração dos profissionais docentes da escola para a seleção dos conteúdos e relacioná-los ao tema gerador. Logo então, são definidas as datas dos diálogos temáticos e as atividades que serão realizadas pelos alunos após as discussões (Quadro 1).

Feito isso, há o processo de socialização do projeto com os alunos onde é explicado que eles estarão em grupos – Casas – e que a mesma é determinada pelo sorteio. A distribuição em Casas foi escolhida pela socialização e pela oportunidade dos alunos mais velhos exercerem o papel de monitores, contribuindo para a aprendizagem dos mais novos.

Após a socialização, faz-se o sorteio das suas respectivas casas, na Caixa Seletora. Nesse caso, por estarem intimamente ligados ao ecossistema, as casas receberam os nomes de: Camarão, Caranguejo, Ostra e Sururu, cada uma com seu respectivo brasão representativo (Figura 1).

Quadro 1: Planejamento dos diálogos temáticos e tarefas da pesquisa.

Objetivos	Diálogos Temáticos	Tarefas
Identificar o funcionamento das casas	Tema: Socialização do projeto aos alunos	Apresentação do Projeto; Exibição de fragmentos do filme “ <i>Harry Potter</i> e a Pedra Filosofal”; Seleção; Aplicação do questionário 1
Dialogar a respeito dos cuidados para com o corpo hídrico e a água de uso doméstico, além das doenças que podem ser transmitidas pela água contaminada.	Tema: Ambiente e Sociedade: Água	Cartazes 1: a respeito de doenças de veiculação hídrica e uso e conservação da água.
Discutir a importância do ecossistema e da sua conservação em escala local e global.	Tema: Ecologia do Manguezal	Socialização dos Cartazes 1 Cartazes 2: Muro das Lamentações Comunitárias x Comunidade dos Sonhos
		Socialização dos Cartazes 2

Fonte: AZEVEDO, M. M., 2017.

Continuação do Quadro 1: Planejamento dos diálogos temáticos e tarefas da pesquisa.

Objetivos	Diálogos Temáticos	Tarefas
Identificar os impactos Ambientais nas localidades.	Tema: Impactos Ambientais e Comunidade	Saída de Campo: A escola, o manguezal e a canoa. Exposição fotográfica
Explicar as regras e o desenvolvimento do jogo “Trilha do Conhecimento: <i>Manguetown</i> ” Execução do jogo	Tema: Como é o jogo “Trilha do Conhecimento: <i>Manguetown</i> ”?	Aplicação do jogo “Trilha do Conhecimento: <i>Manguetown</i> ”; Divulgação da casa vencedora; Entrega dos certificados e premiação.

Fonte: AZEVEDO, M. M., 2017.

Figura 1 - Brasão do P.E.M. e Brasões das Casas



Fonte: AZEVEDO, L. M.; AZEVEDO, M. M., 2017.

Dentro da Caixa seletora consta os escudos e cada aluno faz o sorteio da sua, sendo então um processo democrático, sem interferência de outra pessoa e de inteira responsabilidade do aluno o resultado final.

Sugerimos fazer as listagens das Casas no momento do sorteio e depois repassar para os professores envolvidos. Assim todos saberão a que Casa cada um pertence e poderá acrescentar ou descontar pontos quando julgar-se necessário.

Foi então preparado um material específico para nortear cada encontro, visto que cada encontro possui um tema e após os debates, são passadas as atividades para as casas. Cada atividade tem o valor entre 25 a 100 pontos, pois acredita-se que tudo que foi produzido deve ser aproveitado para a reflexão, logo, não há 0 pontos. A retirada de pontos acontece se os grupos ou os integrantes não contribuírem de nenhuma forma para o andamento das atividades.

7 MATERIAIS UTILIZADOS

Para a realização do evento e do jogo, foram necessários:

- Projetor e notebook;
- Caixa Seletora – caixa de papelão média de sabonete/café reaproveitada, coberta com tecido tipo TNT na cor preta, com o símbolo do P.E.M. colado na frente e sobras de EVA em toda a extensão da caixa;
- Cartolinas – para confecção dos cartazes
- Lápis - grafite, hidrocor e lápis de cor
- Canetas
- Marcador para quadro branco
- Câmeras fotográficas
- Tecido do tipo TNT – para a confecção do painel fotográfico
- EVA – vermelho, laranja, amarelo, azul e verde
- Cola branca e cola bastão (cola quente)
- Pistola de cola quente
- Fita adesiva
- Jogo *Manguetown* (Apêndice A)

8 HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

Tendo em vista que se trata de uma ferramenta pedagógica e que há um conjunto de diretrizes que orientam o ensino fundamental, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), necessita-se desenvolver habilidades e competências no processo de ensino em aprendizagem. Logo, através desses instrumentos e com base na Lei e Parâmetros Federal, pode desenvolver:

a) ÁREA DE LINGUAGENS

1. Conhecer e explorar diversas práticas de linguagem seja no campo da Arte ou Linguística, que permitem a colaboração na aprendizagem e construção de indivíduos críticos e cidadãos;

2. Utilizar diferentes linguagens: oral, visual e escrita para o diálogo, além de compartilhar informações, as suas experiências e ideias para defender pontos de vista que respeitem o outro e promovam a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global;

3. Analisar informações, argumentos e opiniões durante a execução dos diálogos, posicionando-se ética e criticamente em relação a conteúdos que ferem direitos socioambientais;

4. Utilizar-se da produção de texto escrito ou oral com imagens estáticas ou em movimento;

5. Produzir textos sobre problemas que afetam a vida escolar ou da comunidade, levando em conta seu contexto de produção, sempre com justificativa dos pontos abordados;

b) ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

1. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, de modo a sentir segurança no debate de questões socioambientais e do mundo permitindo a colaboração na aprendizagem e construção de indivíduos críticos e cidadãos.

2. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao ambiente e sua complexidade, exercitando a curiosidade para perguntas e busca de respostas com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.

3. Construir argumentos com base em informações confiáveis, defender ideias e pontos de vista que respeitem e possibilitam a sensibilização e a consciência socioambiental sem preconceitos de qualquer natureza.

4. Utilizar diferentes linguagens para se comunicar, acessar e disseminar saberes, produzir conhecimentos de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.

5. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões socioambientais na escola e na comunidade

9 PROPOSTA DE AVALIAÇÃO

Para avaliação, conta-se com o desenvolvimento processual durante todo o projeto, ou seja:

- Participação nos diálogos temáticos;
- Colaboração e cumprimento das tarefas requisitas;
- Autoavaliação.

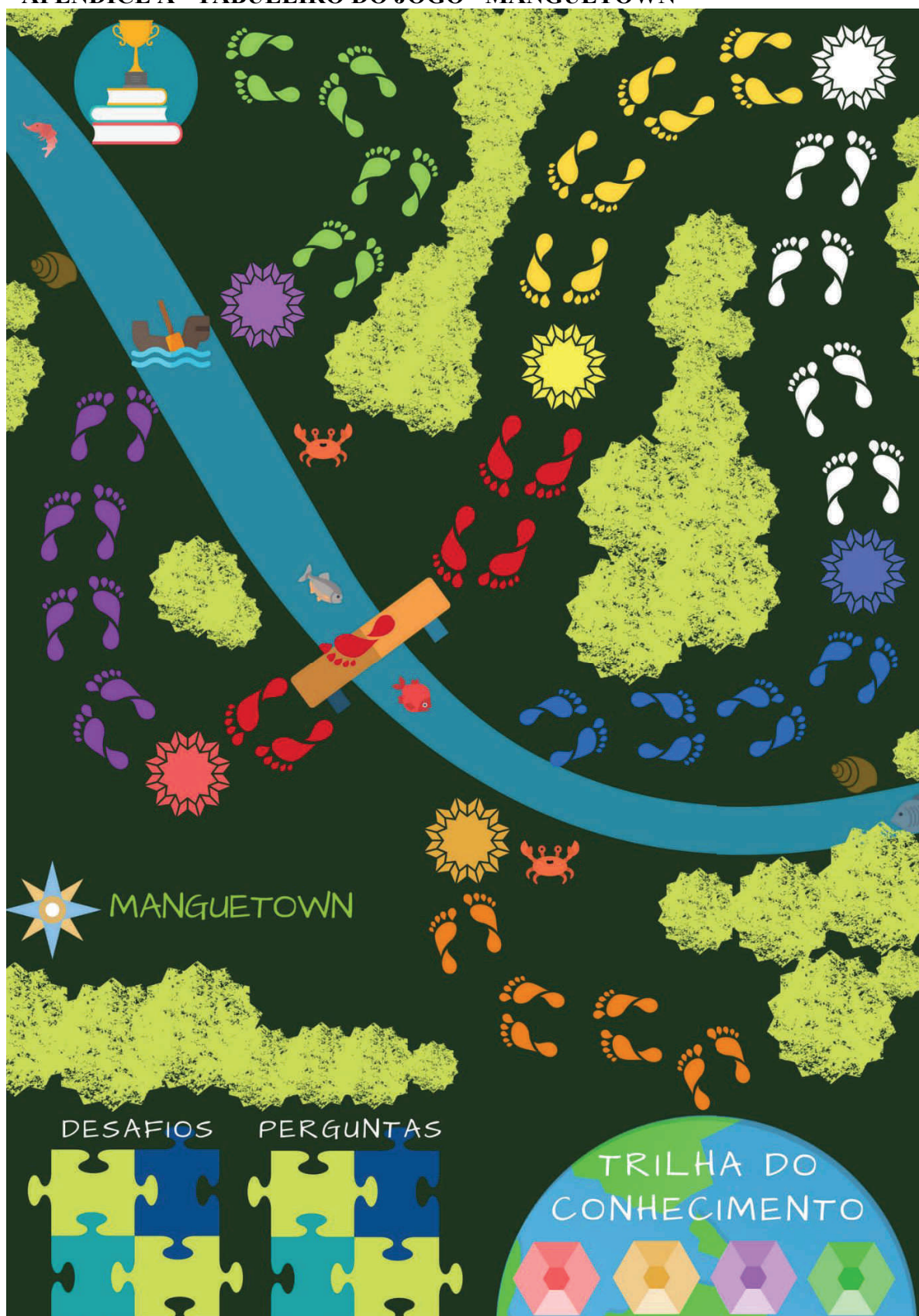
REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** – Documento final. MEC. Brasília, DF, 2016. Disponível em:< <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>>. Acesso em 02 jul. 2018.

DIAS, G. F. **Educação ambiental:** princípios e práticas. 8.ed. São Paulo: Gaia, 2004. 551p.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental: participação para além dos muros da escola. In: Soraia Silva de Melo; Rachel Trajber. (Org.). **Vamos cuidar do Brasil**. 1ªed.Brasília: Ministério da Educação, 2007, v. I, p. 85-94.

APÊNDICE A - TABULEIRO DO JOGO "MANGUETOWN"



Fonte: MENEZES, R. F.T.; AZEVEDO, M.M.,2017.

APÊNDICE B – VERSO DAS CARTAS



Fonte: MENEZES, R. F.T., 2017.



APÊNDICE C – PERGUNTAS E DESAFIOS

Rodada de Perguntas

Em que tipo de ecossistema você vive?

Como as atividades humanas afetam a vegetação característica e a vida animal em que você vive?

Como seu estilo de vida afeta positivo e negativamente a esse ecossistema?

Você é um super-herói da sua comunidade. Quais são os aspectos mais importantes para ajudar a sustentar a biodiversidade aquática?

Se alguém dissesse: “Não deveríamos nos preocupar com o que provocamos no ambiente. Ele é consegue se recuperar com o tempo.” Como você responderia?

Alguém diz: “Se esforçar para recuperar e conservar o ambiente não serve de nada, a natureza é imprevisível.” O que você responderia?

Refletindo a respeito das suas atitudes, como você poderia contribuir para a sustentabilidade em casa?

Refletindo a respeito das suas atitudes, como você poderia contribuir para a sustentabilidade na escola?

Refletindo a respeito das suas atitudes, como você poderia contribuir para a sustentabilidade na comunidade?

Indique um problema ambiental da sua comunidade e como você diminuiria ou acabaria com ele.

Você acha que vive em uma comunidade que conserva o ambiente?

O que você acha que os moradores da comunidade poderiam fazer para conservar o ambiente?

Cite 3 espécies de animais da sua comunidade. Qual sua relação delas com o ambiente que você vive? com elas?

Você é um super herói e pode ajudar a salvar sua comunidade da contaminação da água. O que você faria?

Você acha que onde você costuma brincar, está correndo o risco de contaminação por vírus, bactérias e vírus?

Existe algum momento que você ache que o ar está contaminado? Qual?

Você acha que é possível reutilizar materiais em casa para diminuir a produção de lixo? Como?

Você acha possível aproveitar os restos orgânicos? Como?

Você acha que faz algo que prejudica o ambiente da sua comunidade? Como poderia mudar?

Você acha que faz algo que prejudica o ambiente escolar? Como poderia mudar?

Você acha que faz algo que prejudica o ambiente da sua casa? Como poderia mudar?

Como os esgotos despejados em rios afetam a vida marinha?

Quais os possíveis problemas de saúde que uma pessoa pode ter ao ingerir água contaminada?

Quais as principais características do ecossistema denominado de manguezal?

Cite duas ações do homem que afetam negativamente a qualidade das áreas de manguezais?

Quais os eventos mais comuns que causam danos ambientais aos manguezais?

Quais os eventos mais comuns que causam danos ambientais a água?

O que você responderia a alguém que diz: “Não precisamos nos preocupar com a preservação da água pois ela é infinita.”

O que você responderia a alguém que diz: “Devemos sim jogar o lixo nos rios, porque assim não há risco de contaminação.”

Como podemos conservar a qualidade da água?

Que atividades econômicas podem ser desenvolvidas nas áreas de manguezal?

Os manguezais constituem verdadeiros abrigos para os estágios iniciais de desenvolvimento de determinadas espécies de animais. Certo ou Errado? Explique.

É importante conservar o manguezal? Justifique.

Cite duas ações para reduzir o impacto negativo das fontes de poluição sobre o ambiente aquático?

Rodada de Desafio

Na sua comunidade já foi extraído algum recurso mineral? Cite um impacto ambiental dessa atividade.

Você acha que a sua comunidade está exposta a risco de contaminação por vírus, bactérias e vírus?

Você acha que você contribui para o aumento da temperatura da Terra? Por que?

O que você poderia mudar no seu estilo de vida para desacelerar o aumento da temperatura da Terra?

Como não existe equilíbrio no ambiente e as populações de espécies não são estáveis, poderíamos desmatar as florestas de mangues e substituir por outras árvores. Certo? Por que?

Sabendo que todos nós passamos por transformações. Você acha importante proteger o recurso hídrico?

As reservas de água potável em nosso globo estão sendo cada vez mais afetadas pela poluição. Por esse motivo é primordial fazermos o que para reverter essa situação?

Qual a relação entre os recursos hídricos e o aquecimento global?

Os resíduos sólidos originados da pesca não são considerados contaminantes do solo. Verdadeiro ou Falso? Justifique.

Joana disse “A água deve ser vista e tratada como um bem precioso, pois tem valor inestimável.” Você concorda? Por quê?

Quais as consequências que as atividades econômicas desenvolvidas nas áreas de manguezal podem trazer ao ecossistema?

O mangue é um tipo de vegetação encontrado em áreas litorâneas do Brasil, são locais em que a água permanece sobre o solo, deixando-o alagado. A sua formação necessita de nutrientes para seu crescimento. Diante destas informações, responda qual o motivo das raízes dos mangues serem desenvolvidas fora do solo?

O manguezal é um dos mais ricos ambientes do planeta, possui uma grande concentração de vida, sustentada por nutrientes trazidos dos rios e das folhas que caem das árvores. Por causa da quantidade de sedimentos — restos de plantas e outros organismos — misturados à água salgada, o solo dos manguezais tem aparência de lama, mas dele resulta uma floresta exuberante capaz de sobreviver naquele solo lodoso e salgado.

Em Nossa Senhora do Socorro são descartados, por ano, toneladas de resíduos sólidos. Se não forem tomadas providências, em pouco tempo, os aterros sanitários não serão suficientes para manter tanto lixo. Considerando-se a problemática do lixo das grandes regiões metropolitanas do país, cite duas alternativas para diminuir o acúmulo de resíduos sólidos.

APÊNDICE D - CERTIFICAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO DO PROJETO PARA OS ALUNOS



Certificamos que _____ participou do ***Projeto Da Escola ao Mangue***, na Escola Estadual João Arlindo de Jesus, sob a coordenação da professora Mariana Moraes Azevedo, mestrande em Ensino das Ciências Ambientais e supervisão da Prof^ª Anézia Maria Fonseca Barbosa, realizado no período de outubro de 2017 a janeiro de 2018.

Nossa Senhora do Socorro-SE, 22 de janeiro de 2018

Mariana Moraes Azevedo

Fonte: AZEVEDO, M. M., 2018.